



PATENT

Docket No. JCLA11065

page 1

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : CHANG-TA WU et al.

Application No. : 10/629,152

Filed : July 28,2003

For : CONTACTLESS RADIO FREQUENCY  
MAGNETIC FIELD DATA TRANSMISSION  
CARD AND ITS APPLICATION SYSTEM

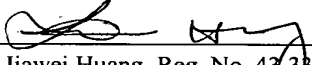
Examiner :

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

November 13, 2003

(Date)

  
Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

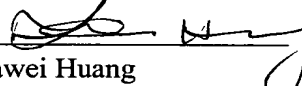
Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of **Taiwan** Application No. **92109452** filed on **April 23, 2003**.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA11065).

Date: 11/13/2003

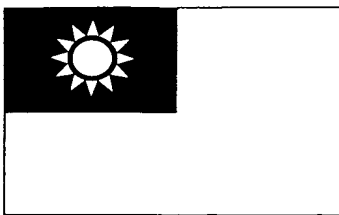
By:   
Jiawei Huang  
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents  
4 Venture, Suite 250  
Irvine, California 92618  
Tel: (949) 660-0761

10/629.152

SELF 11065



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 23 日  
Application Date

申請案號：092109452  
Application No.

申請人：華邦電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 8 日  
Issue Date

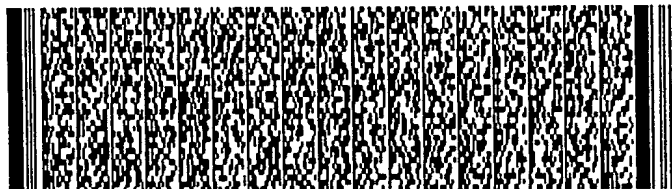
發文字號：09220800840  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統
	英 文	CONTACTLESS RADIO FREQUENCY MAGNETIC FIELD DATA TRANSMISSION CARD AND ASSOCIATED APPLICATION SYSTEM
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 吳昌達
	姓 名 (英文)	1. Chang-Ta Wu
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹縣竹北市縣政三街23巷42號
	住居所 (英 文)	1. No. 42, Lane 23, Shianjeng 3rd St., Jubei City, Hsinchu, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 華邦電子股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Winbond Electronics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區研新三路四號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 4, Creation Road III, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 焦佑鈞
	代表人 (英文)	1. Arthur Y. C. Chiao



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中 文)	2. 林椿斌
	姓 名 (英 文)	2. Chun-Ping Lin
	國 籍 (中 英 文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 新竹市光復路1段367巷50弄18號3樓
	住居所 (英 文)	2. 3F, No. 18, Alley 50, Lane 367, Sec. 1, Kung-Fu Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統)

一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統，係結合磁場識別晶片、微處理單元與天線模組，以構成可依據一傳輸協定，來與射頻磁場識別閱讀器相互傳遞訊息之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其可應用於如電子錢包與電子名片等，應用上十分地廣泛。

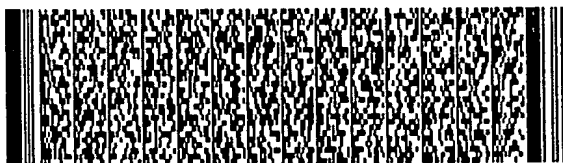
伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_1\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

110 射頻磁場識別閱讀器      120 非接觸式射頻磁場  
電子資料傳輸卡      111、121 微控制器      112、122 液  
晶顯示器      113、123 輸入週邊      114、124 磁場識別  
晶片      115、125 天線模組      126 微處理單元

陸、英文發明摘要 (發明名稱：CONTACTLESS RADIO FREQUENCY MAGNETIC FIELD DATA TRANSMISSION CARD AND ASSOCIATED APPLICATION SYSTEM)

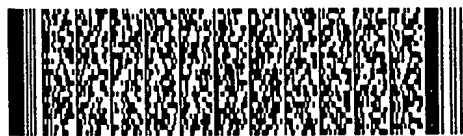
A contactless radio frequency magnetic field data transmission card and associated application system are disclosed. A magnetic field identification IC, a microprocessor unit and a antenna module are incorporated in the contactless radio frequency magnetic field data transmission card to inter-communicate with a radio frequency magnetic field identification reader based on a



四、中文發明摘要 (發明名稱：非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：CONTACTLESS RADIO FREQUENCY MAGNETIC FIELD DATA TRANSMISSION CARD AND ASSOCIATED APPLICATION SYSTEM)

transmission protocol. The application field of contactless radio frequency magnetic field data transmission card is very wide, such as E-purse or E-business card etc.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權



二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種非接觸式(contactless)電子資料的傳輸，且特別是有關於一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統。

### 先前技術

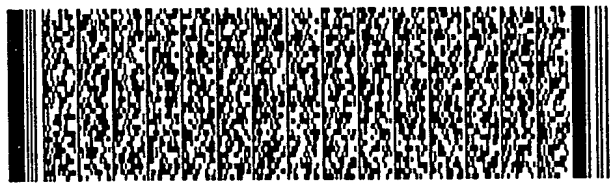
在傳統的安全識別系統中，通常係使用"接觸式資料傳輸"的方式來讀取個人識別碼，以作為安全識別使用。然而，此種"接觸式資料傳輸"的方式通常會有下述缺點：

1. 需耗費較長的時間於操作程序上，例如金融系統之金融卡交易程序的操作，因為必須等待讀卡機(Card-Reader)執行"導卡"、"送卡"與"讀取磁條"等操作程序，以致浪費許多等待的時間。

2. 由於接觸式資料卡的所有內容均存放於卡片背面的磁條內，故如不小心將磁卡靠近磁性體而導致磁卡消磁，則儲存之所有資料內容將完全消失，以致其可靠度並不理想。

於是，出現了一種配合射頻磁場識別閱讀器(Radio Frequency Magnetic Field Identification Reader，簡稱RF MFID Reader)之應用磁場傳輸的密碼識別卡。此種密碼識別卡雖為非接觸式傳輸，但卻僅能讀取或寫入識別密碼，其互動用之相關應用程式均存在於射頻磁場識別閱讀器中，而無法依需求即時相互傳遞訊息，故其應用亦十分有限。

### 發明內容





## 五、發明說明 (2)

有鑑於此，本發明提供一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統，其可依據一傳輸協定，來達成即時相互傳遞訊息之目的，使得整體應用變得更為廣泛。

為達上述及其他目的，本發明提供一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統。此非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統包括：具有傳收磁場訊號之磁場識別晶片的射頻磁場識別閱讀器，以及同樣具有磁場識別晶片之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡。其中，射頻磁場識別閱讀器及非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡間，可依據一傳輸協定來相互傳收訊息。

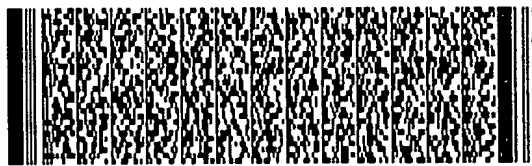
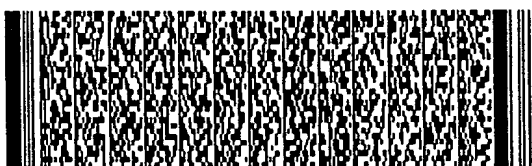
其中，磁場識別晶片用以將欲傳送之訊息轉換為磁場訊號經一天線模組傳送，及將接收自天線模組之磁場訊號轉換為接收訊息，以便連接磁場識別晶片之微處理單元，可依據一傳輸協定，來傳收訊息。

在一實施例中，其微處理單元包括一微控制器及一液晶顯示器，以便依據預設之傳輸協定，來即時相互傳遞訊息。

在另一實施例中，其微處理單元可更包括一輸入週邊，以便使用者可以輸入指令。

在一實施例中，係使用華邦W55MID50晶片，以作為磁場識別晶片。

在一實施例中，此非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡係為電子錢包。而在另一實施例中，此非接觸式射頻磁場



### 五、發明說明 (3)

電子資料傳輸卡則為電子名片。

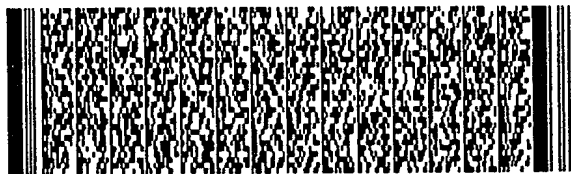
在一實施例中，使用之傳輸協定的封包包括4位元之封包頭、4位元之指令碼及長度依指令碼而定之訊息字串。

由上述之說明中可知，由於本發明所提供之一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統，可依據預設之傳輸協定，來達成即時相互傳遞訊息之目的，故可應用於如電子名片或電子錢包等之資料顯示、編輯或其他附加功能，使得整體應用變得更為廣泛。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特以較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

#### 實施方式：

請參考第1圖所示，其為根據本發明較佳實施例之一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統方塊示意圖。圖中顯示，此非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統包括射頻磁場識別閱讀器110，以及非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120。其中，非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120可以例如是個人隨身攜帶之電子錢包(E-Purse)或電子名片(E-Business Card)，而射頻磁場識別閱讀器110則為設立於銀行端或其他處所之服務主機，其可與電子錢包或電子名片等非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120間，依據預設之一傳輸協定來相互傳收訊息。當然，如此非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120為電子



#### 五、發明說明 (4)

名片時，也可以是兩電子名片間相互傳遞訊息，以達成隨時隨地交換名片之目的。

圖中，射頻磁場識別閱讀器110包括微控制器111、液晶顯示器112、輸入週邊113、磁場識別晶片114及天線模組115，而非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120則包括具有微控制器121、液晶顯示器122與輸入週邊123之微處理單元126，以及磁場識別晶片124與天線模組125等。

其中，微控制器111與121可以包括液晶顯示控制器（未繪示），以驅動液晶顯示器之顯示。磁場識別晶片114與124在本實施例中，係使用華邦W55MID50晶片，其除了可以作為如前述僅能讀取或寫入識別密碼之一般射頻磁場識別閱讀器外，另亦提供可由微處理單元126來控制相互傳遞訊息之操作模式。輸入週邊113可以是一鍵盤(keyboard)，而輸入週邊123則可以是一鍵墊(keypad)。當然，如熟習此藝者所知，當此非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120係為電子錢包時，則可以省略例如是鍵墊之輸入週邊123，以縮小非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡120佔用之空間。

磁場識別晶片114與124之功能是用以將欲傳送之訊息轉換為磁場訊號，以分別經天線模組115與125傳送。另一方面則是將分別接收自天線模組115與125之磁場訊號轉換為接收訊息，以便微控制器111與121可以依據預設之傳輸協定，來傳收訊息。

本實施例中使用之傳輸協定的格式，分別如第2圖、



## 五、發明說明 (5)

第3圖與第4圖所示。第2圖為其訊號傳輸時序圖，第3圖為其封包格式，第4圖則為其封包結構。在第2圖中，假設接收端之取樣週期為 $T$ ，則定義當傳送資料0時，必須先傳送 $3T$ 之高準位訊號，然後再傳送 $6T$ 之低準位訊號，而當傳送資料1時，則必須先傳送 $6T$ 之高準位訊號，然後再傳送 $3T$ 之低準位訊號，且每次在傳送資料前，必須先傳送30個無操作指令(nops)寬之高準位訊號，接著傳送30個無操作指令(nops)寬之低準位訊號與 $12T$ 之高準位訊號，然後再傳送30個無操作指令(nops)寬之低準位訊號的同步訊號Syn。如此，則接收端便可依據所取樣之接收訊號的情形，來還原所接收之資料。

請合併參考第3圖與第4圖，在第3圖中顯示，傳送之封包格式包括4位元之封包頭、4位元之指令碼及長度依指令碼而定之訊息字串。其中不同指令碼之封包結構定義如第4圖所示，指令碼0~7是用以傳送不同資料長度之指令，其訊息字串包括資料名稱、資料及檢查碼等欄位。資料名稱及檢查碼欄位各為一個半位元組(nibble)長，而封包長度則為 $(2 * \text{指令碼} + 2)$ 個半位元組長。指令碼8是一認可指令，因此訊息字串僅包含檢查碼，而封包長度為指令碼與檢查碼共2個半位元組長。指令碼9為要求重送資料之指令，訊息字串同樣僅包含檢查碼，而封包長度亦為指令碼與檢查碼共2個半位元組長。指令碼10為要求傳送資料之指令，因此訊息字串包含資料名稱與檢查碼，而封包長度為指令碼、資料名稱與檢查碼等共3個半位元組長。



#### 五、發明說明 (6)

指令碼11~15則保留供其他擴充功能使用，而資料名稱機位則分別將0、1、2等指定代表姓名、密碼與金額等之資料。因此，在雙方之微控制器111與121中執行之程式，便可依據上述之指令與傳輸協定，來無接觸式地相互傳遞訊息。

綜上所述可知，本發明所提供之一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡及其應用系統，其可應用於如電子名片或電子錢包等之資料顯示、編輯或其他附加功能，故其應用十分地廣泛。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖係顯示根據本發明較佳實施例之一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統方塊示意圖；

第2圖係顯示根據本發明較佳實施例之訊號傳輸時序圖；

第3圖係顯示根據本發明較佳實施例之封包格式；以及

第4圖係顯示根據本發明較佳實施例之封包結構。  
圖式標示說明：

110 射頻磁場識別閱讀器

120 非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡

111、121 微控制器

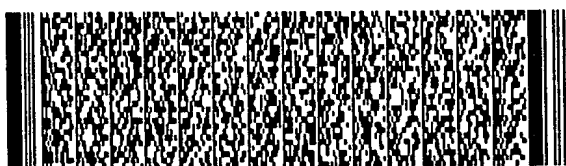
112、122 液晶顯示器

113、123 輸入週邊

114、124 磁場識別晶片

115、125 天線模組

126 微處理單元



## 六、申請專利範圍

1. 一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，適用於一射頻磁場識別閱讀器間相互傳收一訊息，包括：

一天線模組；

一微處理單元，用以依據一傳輸協定，來傳收該訊息；以及

一磁場識別晶片，耦接該天線模組及該微處理單元，用以將該訊息轉換為磁場訊號經該天線模組傳送，及將接收自該天線模組之磁場訊號轉換為該訊息。

2. 如申請專利範圍第1項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該微處理單元包括一微控制器及一液晶顯示器。

3. 如申請專利範圍第2項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該微處理單元更包括一輸入週邊。

4. 如申請專利範圍第1項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該傳輸協定之封包包括4位元之封包頭、4位元之指令碼及長度依指令碼而定之訊息字串。

5. 如申請專利範圍第1項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該磁場識別晶片係為華邦W55MID50晶片。

6. 如申請專利範圍第1項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡係作為電子錢包使用。

7. 如申請專利範圍第1項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，其中該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡



## 六、申請專利範圍

係作為電子名片使用。

8. 一種非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統包括：

一射頻磁場識別閱讀器，具有傳收磁場訊號之一磁場識別晶片；以及

一非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡，同樣具有傳收磁場訊號之該磁場識別晶片；

其中該射頻磁場識別閱讀器及該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡間，可依據一傳輸協定來相互傳收一訊息。

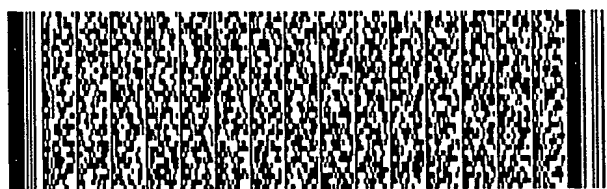
9. 如申請專利範圍第8項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡更包括一天線模組及一微處理單元。

10. 如申請專利範圍第9項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該微處理單元包括一微控制器及一液晶顯示器。

11. 如申請專利範圍第10項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該微處理單元更包括一輸入週邊。

12. 如申請專利範圍第8項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該磁場識別晶片係為華邦W55MID50晶片。

13. 如申請專利範圍第8項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡係為電子錢包。



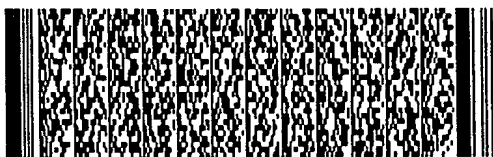


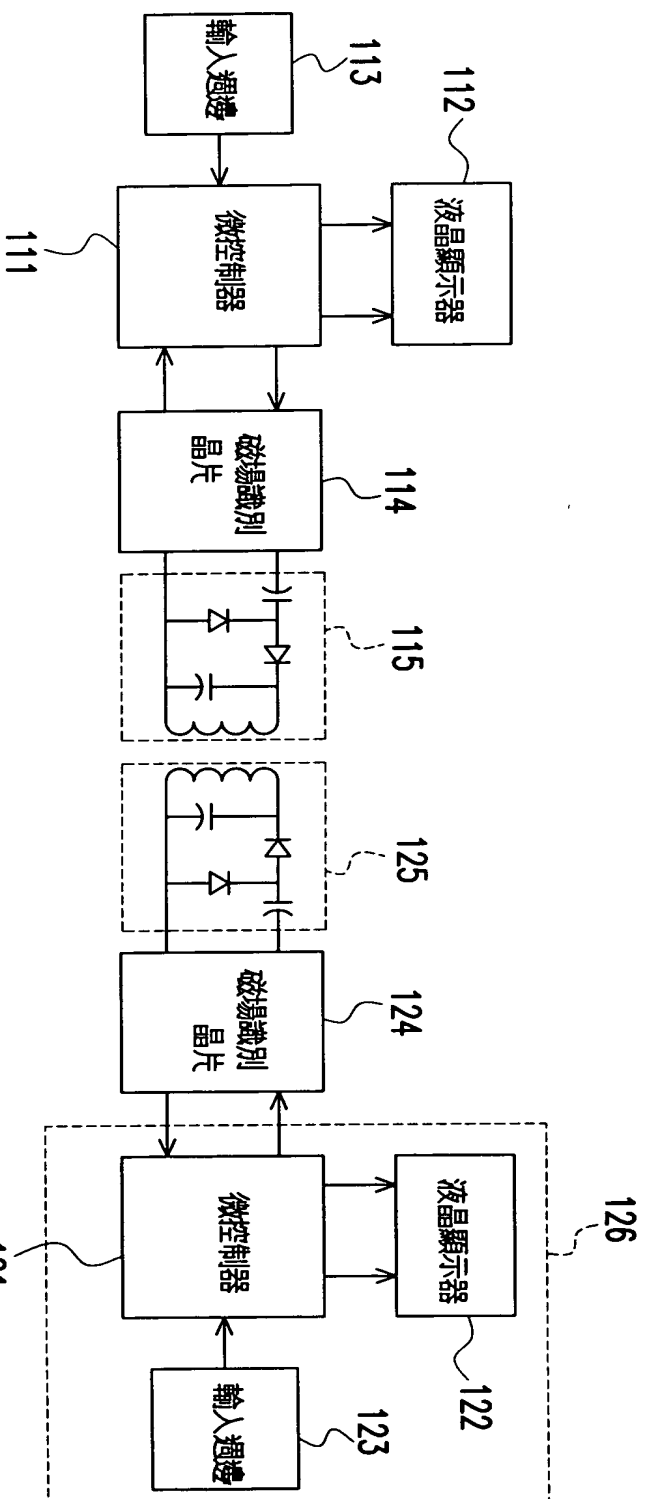
#### 六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第8項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡係為電子名片。

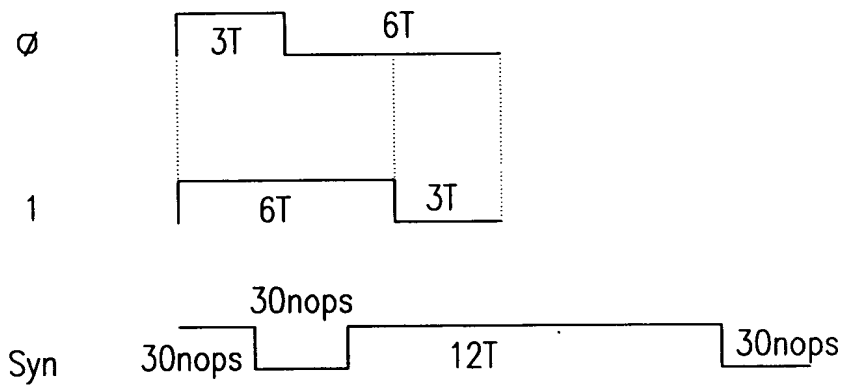
15. 如申請專利範圍第14項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該射頻磁場識別閱讀器亦為一電子名片。

16. 如申請專利範圍第8項所述之非接觸式射頻磁場電子資料傳輸卡應用系統，其中該傳輸協定之封包包括4位元之封包頭、4位元之指令碼及長度依指令碼而定之訊息字串。





第 1 圖



第 2 圖

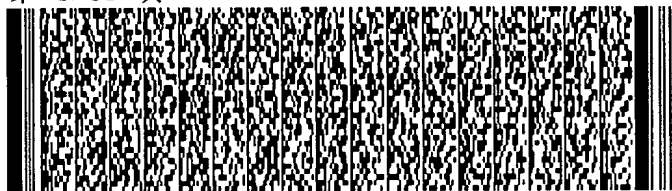
封包頭	指令碼	訊息字串
-----	-----	------

第 3 圖

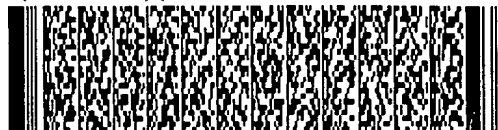
指令碼	訊息字串	封包長度(半位元組數)	功能
0~7	資料名稱+資料+檢查碼	2*指令碼+2	傳資料
8	檢查碼	2	認可
9	檢查碼	2	重送
10	資料名稱+檢查碼	3	要求傳資料
11~15	保留	保留	保留

第 4 圖

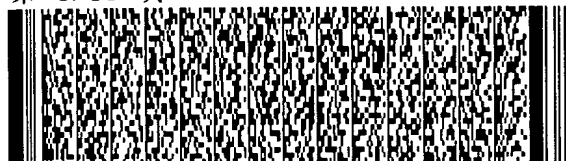
第 1/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 3/15 頁



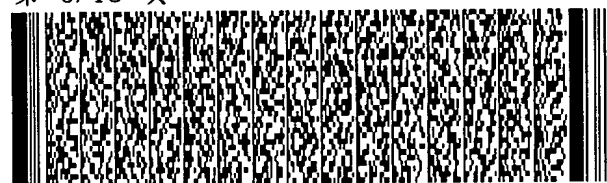
第 4/15 頁



第 5/15 頁



第 6/15 頁



第 6/15 頁



第 7/15 頁



第 7/15 頁



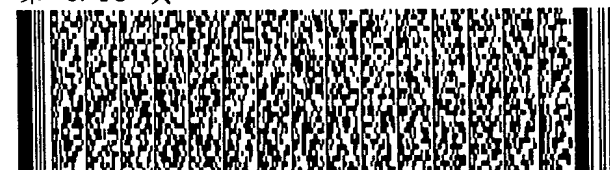
第 8/15 頁



第 8/15 頁



第 9/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



第 10/15 頁



第 11/15 頁



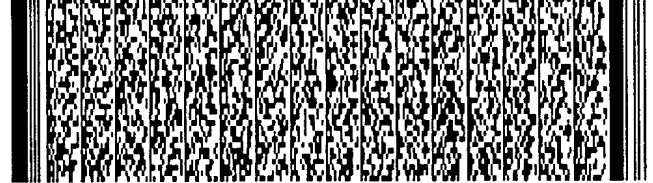
第 11/15 頁



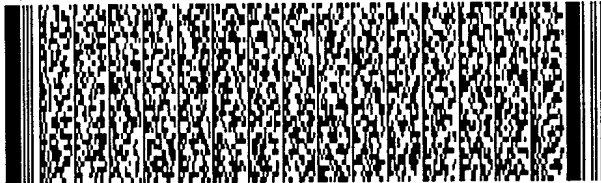
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

